UNIVERSITÉ PARIS VII

FACULTÉ DE MÉDECINE XAVIER-BICHAT

186

Année 1975

THÈSE

Nº

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Laurent VIGNALOU

Né le 30 septembre 1947 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 1975

INTÉRET DE LA THERMOGRAPHIE TESTICULAIRE DANS L'ÉTUDE DES HYPOFERTILITÉS MASCULINES

Président : Monsieur **THIBAULT**, *Professeur*

Édition PUBLI GRAPHEN

Centre commercial Élysée I
78170 La Celle Saint Cloud
Tél : 969 62 98

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544728_0042

UNIVERSITÉ PARIS VII

FACULTÉ DE MÉDECINE XAVIER-BICHAT

Année 1975

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT MÉDECINE

(Diplôme d'État)
PAR

Laurent VIGNALOU

Né le 30 septembre 1947 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 1975

INTÉRET DE LA THERMOGRAPHIE TESTICULAIRE DANS L'ÉTUDE DES HYPOFERTILITÉS MASCULINES

Président : Monsieur **THIBAULT**, *Professeur*

Édition PUBLI GRAPHEN

Centre commercial Élysée I
78170 La Celle Saint Cloud
Tél : 969 62 98

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A Bénédicte, ma femme,

qui a participé à ce travail,

avec tout mon amour.

A mon fils, David.

A mon Père, le Professeur VIGNALOU

qui a suscité ma vocation,

avec tout mon amour filial.

A ma Mère,

avec toute ma tendresse.

A mes beaux-parents,

chez qui j'ai trouvé une seconde famille,

qu'ils trouvent ici le témoignage de mon affection.

Au Docteur M. OLIVIER, et à sa femme,

chez qui j'ai trouvé conseils dans l'exercice de ma profession,

avec toute mon affection.

A ma famille.

A tous mes Amis.

A Monsieur le Professeur THIBAULT

qui m'a fait le grand honneur d'accepter
la présidence de cette thèse,

qu'il veuille bien trouver ici l'expression
de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Agrégé RAVINA

Gynécologue Accoucheur des Hôpitaux

qui m'a inspiré ce travail et aidé dans
sa réalisation,

je le prie d'accepter l'assurance de mon
dévouement et l'expression de ma gratitude
pour ses conseils et son enseignement.

A Monsieur le Professeur JAMAIN

Gynécologue Accoucheur
Chef de Service à la Maternité de l'Hopital Bichat
Professeur au Collège de Médecine

avec le témoignage de ma reconnaissance
pour sa bonté, et pour la qualité de son
enseignement,

je le prie de bien vouloir croire à mes
sentiments les plus fidèles.

Au Docteur HAZOUT

Gynécologue Accoucheur

dont l'amitié nous est précieuse,

qu'il sache que ma reconnaissance
est très grande.

Au Docteur TOURATIER, et à sa femme

Gynécologue Accoucheur

avec toute mon amitié.

Au Docteur AMIEL

qui m'a aidé dans la réalisation de
ce travail,

avec mes remerciements amicaux.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux

Professeur DECOULX	LILLE
Professeur GRAUX	LILLE
Docteur LUEZ	LENS
Professeur BASTIN	PARIS
Professeur JAMAIN	PARIS
Professeur KLOTZ	PARIS

en remerciement de l'enseignement qu'ils m'ont prodigué.

INTERET DE LA THERMOGRAPHIE TESTICULAIRE DANS L'ETUDE DES HYPOFERTILITES MASCULINES

I - INTRODUCTION

II - LE SPERMOGRAMME ET LES AUTRES METHODES D'EXPLORATION DANS LES STERILITES MASCULINES

1 - Critères admis pour l'étude du spermogramme

2 - Les autres méthodes d'exploration

III - PRINCIPES DE LA THERMOGRAPHIE

1 - Rappel sur la thermographie par infra rouges

2 - Rappel sur la thermographie de contact utilisant les cristaux liquides de cholestérol

IV - APPLICATION DE LA THERMOGRAPHIE EN PLAQUE A L'ETUDE DU TESTICULE

1 - Matériel et méthode

2 - Technique de l'exploration thermographique testiculaire

3 - Sémiologie thermographique du testicule normal

4 - Sémiologie thermographique des testicules pathologiques

V - CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES D'AVENIR

BIBLIOGRAPHIE

I N T R O D U C T I O N

La fréquente responsabilité de l'homme dans la stérilité du couple est aujourd'hui parfaitement reconnue.

Il y a dix ans, sur l'ensemble d'une consultation de stérilité, les grossesses étaient évaluées à 10-15% .

Il semble que ce pourcentage s'améliore avec une méthode diagnostique plus rigoureuse permettant l'indication thérapeutique appropriée.

Parmi les méthodes diagnostiques, la thermographie en plaque parait être d'un apport intéressant dans l'exploration des fonctions testiculaires.

Le but de notre travail n'est pas d'établir un bilan définitif de l'utilisation de la thermographie en pathologie testiculaire, mais de tenter une ébauche sémiologique encore provisoire car basée sur l'étude d'un nombre actuellement restreint d'observations.

- II -

LE SPERMOGRAMME ET LES AUTRES METHODES D'EXPLORATION DANS LES STERILITES MASCULINES

1 - Critères admis pour l'étude du spermogramme

2 - Les autres méthodes d'exploration

Les méthodes d'exploration en matière de stérilité masculine sont peu nombreuses et imposent beaucoup de soin et de rigueur dans leur exécution, pour tenter d'évaluer les possibilités thérapeutiques. Parmi ces méthodes, le spermogramme demeure évidemment l'examen essentiel.

I - CRITERES ADMIS POUR L'ETUDE DU SPERMOGRAMME

La technique de recueil du sperme doit être rigoureuse :

- Après trois jours d'abstinence
- Obtenue par masturbation, le recueil est fait au mieux au laboratoire car il doit être examiné dans l'heure et rester à une température constante
- A distance de toute affection pathologique ou intervention chirurgicale.

L'examen du sperme doit être minutieux, détaillé et vérifié par deux observateurs au moins.

Il comporte :

* Une étude macroscopique précisant :

- le volume de l'éjaculat : normalement 2 à 5 ml
- l'aspect : normalement blanc, translucide, floconneux

- la viscosité : importante dès l'émission et grossièrement appréciée à la pipette. Le sperme forme rapidement un coagulum qui se liquéfie dans les cinq à vingt minutes suivantes.

* Une étude microscopique qui renseigne sur :

a) Le nombre des spermatozoïdes :

On situe la normale entre 60 et 120 millions par ml, mais la détermination des taux fertilisant est bien difficile car la marge est grande entre normalité du sperme et fécondité.

- L'oligospermie : modérée de 20 à 60 millions par ml
- " " " " : importante de 10 à 20 millions par ml
- " " " " : sévère inférieure à 10 millions par ml

- L'azoospermie est définie par l'absence de spermatozoïdes matures.

b) La mobilité à 37° :

Normalement à 1 H. : 70% des spermatozoïdes sont mobiles
à 4 H. : 60% " " " " "
à 8 H. : 40% " " " " "
à 24 H. : 15% " " " " "

- L'asthénospermie commence pour certains dès qu'il y a moins de 70% des spermatozoïdes mobiles à la première heure.

Certains auteurs attachent une grande importance à la durée de survie des spermatozoïdes 4 H., 6 H. et 24 H. après l'émission, dans des conditions de température déterminées, mais d'autres n'y attachent guère d'importance, les conditions in vitro (maintien prolongé des spermatozoïdes en contact avec le liquide séminal) étant par trop éloignées des conditions physiologiques normales (c'est dans les sécrétions cervico-utérines qu'il faudrait étudier cette survie).

La qualité de cette mobilité a suscité de nombreuses recherches et la création de nombreux indices qui jusqu'alors n'ont pu éliminer le facteur subjectif propre à toute observation humaine.

c) La morphologie :

Les spermatozoïdes normaux ont une tête ovale, longue de 4 à 5 μ , terminée par l'acrosome, une pièce intermédiaire et un flagelle unique.

On distingue selon la morphologie trois catégories :

- moins de 20% de formes anormales : sperme normal
- entre 20 et 40% de formes anormales : tératospermie modérée
- plus de 40% de formes anormales : tératospermie sévère.

Les anomalies sont très variées et les cytologistes en

distinguent plusieurs variétés (DAVID et GERNIGON). Malheureusement, là encore, on se heurte à des classifications multiples compliquant l'étude comparative.

Certains auteurs ont défini des profils tératospermiques, tout spécialement en ce qui concerne le varicocèle :

- Taux élevé de tératospermie supérieur à 50%
- Pourcentage de formes à tête allongée ou amincie supérieur à 20%
- Augmentation du pourcentage des anomalies de la pièce intermédiaire, celles-ci étant pour une grande part associées à l'allongement de la tête.

Ces données jointes à l'existence habituelle d'une oligospermie et d'une asthénospermie, confèrent à l'étude cytologique un rôle important dans le diagnostic de cette cause assez fréquente de stérilité.

MAC LEOD a bien défini la sémiologie spermatique du varicocèle. Elle est si caractéristique que la vue du spermogramme permet de suspecter le varicocèle avant d'examiner le patient. Ce "Stress Pattern" qu'il a décrit, n'est cependant nullement spécifique du varicocèle. Il peut apparaitre au cours d'infections bactériennes ou virales intercurrentes, au cours de réactions allergiques et après ingestion de drogues anti spermatogénétiques, mais, dans ces cas, il régresse dès que la cause qui l'a produit cesse de se faire sentir.

Si tels sont les résultats que l'on considère habituellement comme normaux, il ne faut pas méconnaître l'importance des variations du spermogramme d'un examen à l'autre ; en outre, il n'existe pas actuellement de critères parfaits permettant d'apprécier le pouvoir fécondant du sperme.

II - LES AUTRES METHODES D'EXPLORATION D'UNE STERILITE MASCULINE

A côté du spermogramme, examen essentiel en cette matière, que nous venons de détailler, il existe d'autres explorations qui doivent aussi être conduites avec soin.

A - L'examen clinique

Il débutera par un interrogatoire minutieux précisant : l'ancienneté de la stérilité, la réalité de la fécondité de l'épouse, l'histoire de la fonction sexuelle du patient, les antécédents infectieux ou allergiques, les antécédents chirurgicaux ou traumatiques au niveau des organes génitaux, les intoxications, la profession précisant l'exposition à des toxiques, aux irradiations, à la chaleur.

L'examen physique précisera le morphogramme, sera complet à la recherche d'une pathologie générale ou plus précisément en-

docrinienne.

L'examen local vérifiera :

- L'état du scrotum en recherchant un varicocèle surtout à gauche
- Les testicules (volume, consistance, sensibilité)
- L'épididyme, en recherchant une turgescence de la tête, un noyau de la queue
- Le déférent, dont on suivra le trajet jusqu'au niveau de l'orifice superficiel du canal inguinal
- Le toucher rectal appréciera l'état de la prostate, des ampoules déférentielles, des vésicules séminales

Au terme de cet examen clinique, on aura parfois déjà une bonne orientation étiologique qui aura été précisée par le spermogramme et d'autres examens complémentaires.

B - Test Post Coïtal (Test de Hühner)

Il étudie le comportement des spermatozoïdes dans la glaire cervicale de la femme. On doit retrouver 3 ou 4 spermatozoïdes mobiles par champ, 4 à 20 heures après un rapport. Cet examen peut être complété par un test dynamique in vitro qui permet de mesurer le niveau de pénétration des spermatozoïdes dans la glaire, et leur durée de survie.

C - Les dosages hormonaux

Les stérilités masculines s'accompagnent rarement de déséquilibre hormonal.

Les 17 Cétostéroïdes proviennent pour 70% des surrénales, et pour 30% des testicules.

Le dosage de la Testostérone plasmatique permet une évaluation plus précise de la fonction testiculaire.

Le dosage des Gonadotrophines urinaires totales (GUT) est imprécis. On peut actuellement doser LH et FSH par une méthode radio-immunologique.

D - La biopsie testiculaire

Elle est indispensable dans le bilan d'une stérilité masculine. Elle doit être bilatérale et interprétée par un technicien averti. Les résultats seront confrontés à ceux du spermogramme et de l'examen clinique.

E - Les explorations radiologiques

Elles peuvent être dangereuses et n'ont d'intérêt que dans les azoospermies liées à l'atteinte des voies excrétrices.

F - Le caryotype et le test de Barr

Ils permettent de caractériser les dysgénésies gonadiques.

G - Les investigations immunologiques

Elles sont pratiquées en vue de rechercher une étiologie

immunitaire lorsqu'on observe une agglutination spontanée des spermatozoïdes.

Enfin, c'est le but de notre travail, la thermographie dont nous allons essayer de tenter une ébauche sémiologique, aura peut-être une certaine place dans l'exploration testiculaire.

- III -

PRINCIPES DE LA THERMOGRAPHIE

1 - Rappel sur la thermographie par infra-rouges

2 - Rappel sur la thermographie de contact utilisant les cristaux liquides de cholestérol

La seule méthode d'enregistrement longtemps pratiquée a été la mesure de température par thermométrie ponctuelle. Les informations fournies par de telles techniques se sont révélées tout à fait insuffisantes et parfois contradictoires.

On comprend aisément que la température d'un point ne puisse réfléter la thermogénèse d'un organe ou d'un appareil.

Un élan nouveau a été pris avec l'apparition de matériels permettant de saisir le phénomène thermique non plus seulement de façon ponctuelle, mais de façon globale par l'enregistrement de thermogrammes.

Deux méthodes thermographiques, donc d'exploration globale, sont actuellement utilisées en pratique médicale :

- La thermographie par caméra infra rouges
- La thermographie en plaque, thermographie de contact utilisant des feuilles de cristaux liquides cholestériques.

1 - LES CAMERAS A INFRA ROUGES

Elles utilisent comme détecteur un semi-conducteur. L'appareillage très complexe est capable de déceler un très grand nombre de niveaux thermiques, mais, difficulté importante, l'écran

de télévision employé ne peut restituer tous les niveaux. Un artifice permet, en révélant l'image par "tranches" de niveaux de température, de surmonter cet inconvénient.

Certains appareils sont capables de n'enregistrer que quelques niveaux de température, ce qui fait ressortir un très faible écart entre deux sources de chaleur, écart passé inaperçu sur une image entière.

C'est le mode de représentation isothermique qui, par l'emploi de filtres colorés, permet d'associer une couleur à chaque isotherme.

Les difficultés sont importantes, un tel examen nécessite :

- Une pièce isolée à l'abri de toute source de chaleur et de lumière.
- Une température maintenue à 19° centigrade.
- L'examen ne peut débuter que lorsque examinateur et examiné sont en équilibre avec la température ambiante, sans avoir modifié cette dernière.
- Le sujet est dévêtu, placé à quelques mètres de la caméra.
- La manipulation de l'appareil demande un entrainement particulier.

Tout ceci explique la limitation actuelle de l'emploi de ce procédé.

De plus, il faut bien reconnaître que les images sont parfois brouillées et que les variations rapides de la température ne peuvent être saisies.

2 - LA THERMOGRAPHIE EN PLAQUE

Elle utilise des feuilles de cristaux liquides cholestériques, possédant la propriété de traduire la chaleur en couleur.

Le terme de cristaux liquide, dû à OTTO LEHMAN, Physicien allemand, caractérise un état particulier de la matière - l'état mésomorphe - intermédiaire entre l'état solide et l'état liquide.

Dans cet état, les molécules ont une structure ordonnée les unes par rapport aux autres, donc, elles dévient la lumière, donnant des phénomènes de polarisation et de dichromisme. Cet état est donc très proche du cristal.

Mais, ces molécules, tout en restant ordonnées les unes par rapport aux autres, sont encore susceptibles de certains mouvements : de rotation sur le plus grand axe, de déplacement en masse vers le haut ou le bas, de translation en tranches entières, ce qui apparente cet état à l'état liquide.

G. FREIDEL a distingué trois classes de cristaux liqui-

des selon leur structure :

- Les cristaux nématiques dont les molécules sont simplement orientées parallélement "comme des allumettes dans une boîte" (HELMEIER)

- Les cristaux smectiques dont les molécules allongées sont parallèles et rangées en strates de même disposition pouvant glisser les unes sur les autres.

- Les cristaux cholestériques (FERGASON) dérivés du cholestérol, les plus intéressants, disposés en strates parallèles mais dont les molécules, parallèles entre elles, ont une orientation différente d'une couche à l'autre. Cette structure confère aux couches de molécules une disposition en hélice tournant d'un angle constant d'un plan à l'autre.

Les cristaux cholestériques ont la propriété de réfléchir la lumière blanche selon certaines couleurs fondamentales qui la composent : du bleu au rouge en passant par le vert et le jaune. Chaque radiation colorée correspond à une diffusion de la lumière égale au pas de l'hélice. La structure du cristal et le pas de l'hélice se modifient selon les variations de température. Cette propriété a conféré un intérêt particulier aux cristaux liquides en médecine. Leur application comme détecteurs thermiques permet d'apprécier de façon visuelle et précise, les variations de température du revêtement cutané.

Pour des températures extrêmes, comme pour des variations de grande intensité du champ électrique, la structure

hélicoïdale est complétement déroulée, la substance retrouve sa transparence. Chaque coloration apprécie un écart déterminé de température. La combinaison des couleurs est fonction du matériau employé, de la température, de l'angle de la lumière incidente.

La température d'une région cutanée déterminée est directement liée à l'importance du flux sanguin qu'elle reçoit, c'est-à-dire à sa vascularisation.

Les vaisseaux constituent un réseau hyperthermique dont la chaleur est transmise aux tissus environnants.

Les tissus de même nature constituant un milieu approximativement isotrope pour la propagation de la chaleur, il en résulte que les isothermes dans ces tissus représentent des aires concentriques autour des vaisseaux.

On comprend donc que les éléments vasculaires se manifestent en thermographie par une image chaude dont la largeur et l'intensité dépendent de la profondeur du vaisseau concerné.

La thermographie en cristaux liquides permet une analyse fine d'une telle vascularisation.

- IV -

APPLICATION DE LA THERMOGRAPHIE EN PLAQUE A L'ETUDE DU TESTICULE

1 - Matériel et méthode

2 - Technique de l'exploration thermographique testiculaire

3 - Sémiologie thermographique du testicule normal

4 - Sémiologie thermographique des testicules pathologiques

1 - MATERIEL ET METHODE

La méthode de thermographie sur plaque mise au point par le Professeur TRICOIRE, a permis de remédier aux inconvénients du badigeonnage direct des cristaux liquides.

Le matériel est simple, standardisé, interchangeable, réutilisable de multiples fois, peu couteux, permettant une compression dosée de la région à examiner.

Cette plaque composée d'un support souple recouvert d'une couche de cristaux liquides d'épaisseur constante, est tendue sur un cadre. Lorsque la région à examiner présente des courbes importantes ou des anfractuosités, des plaques déformables sont utilisées.

La qualité du support permet d'éliminer une diffusion latérale gênante pour l'interprétation de l'examen.

Une lecture instantanée et approximative du thermogramme est possible. Le délai d'apparition de l'image est de 0,2 seconde.

Un système d'enregistrement photographique permet de travailler à distance constante et perpendiculairement au plan de la plaque, condition sine qua non de reproduction fidèle des couleurs.

Les documents ainsi enregistrés autorisent à une inter-

prétation définitive par comparaison avec une échelle colorimétrique.

L'apparition de la couleur rouge définit le seuil de sensibilité des plaques dont la gamme de variation, du rouge couleur la moins chaude, au violet couleur la plus chaude, est de 2,5° Centigrade, en passant successivement par le jaune, le vert et le bleu.

Les gammes de sensibilités utilisées pour l'examen du testicule sont les mêmes que les gammes utilisées pour l'examen du sein, à savoir :

- Rouge 32 (le rouge apparait pour une température de 32°C
- Rouge 33 (" " " " " " " 33°C
- Rouge 34 (" " " " " " " 34°C

2 - TECHNIQUE DE L'EXPLORATION THERMOGRAPHIQUE TESTICULAIRE

La technique d'examen est simple et doit être rigoureuse.

Actuellement, ne disposant que d'un matériel insuffisant, nous pratiquons l'examen, le patient étant en décubitus dorsal, et plus précisément en position dite "gynécologique" après une période de repos de dix minutes, afin d'obtenir un équilibre thermique relatif avec l'air ambiant.

Une homéothermie rigoureuse de la salle d'examen est inutile

La plaque est appliquée directement sur les testicules après avoir écarté la verge.

Deux incidences permettent une exploration à peu près satisfaisante des testicules,

- L'une que nous appellerons postérieure
- L'autre, antérieure, prenant le départ de la verge.

A l'avenir, il sera pratiqué également des clichés latéraux donnant une meilleure exploration de l'épididyme et de la topographie vasculaire qu'elle soit spermatique ou déférentielle , et des clichés debout permettant mieux d'apprécier la stase vasculaire, à l'aide d'un matériel plus approprié.

Le matériel que nous avons utilisé jusqu'à ce jour ne permettait pas de telles incidences, du fait de la trop grande taille des plaques.

On peut cependant penser que le décubitus dorsal favorisant le retour veineux, donne une bonne image de la chaleur de base du testicule.

Nous avons retenu 30 observations pour lesquelles nous possédons :

- examen clinique
- et spermogramme

3 - SEMIOLOGIE THERMOGRAPHIQUE DU TESTICULE NORMAL

Sept patients présentaient un examen clinique et un spermogramme normaux. Ils nous ont permis de définir les caractères thermographiques de normalité, à savoir :

- Symétrie de température entre les deux testicules. Un discret gradient thermique peut s'observer normalement entre le testicule droit et gauche, mais il doit toujours être inférieur à 1 degré C.

- Température de base comprise entre 32°5 C et 34°5C.

Ces critères, basés sur un petit nombre d'examens sont susceptibles de modifications. Il faut cependant noter qu'ils sont très voisins des résultats publiés aux Etats-Unis par TESSLER et collaborateurs, qui avaient réalisés des mesures ponctuelles.

Dans un certain nombre de cas, nous avons noté l'existence de gradients antéro-postérieurs, dont nous ne connaissons pas encore la signification.

OBSERVATION N° 1

Monsieur DEL... , 28 ans

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales
épididymes normaux
déférents RAS

Examen en décubitus dorsal : normal

TR : RAS

SPERMOGRAMME :

- Numération : 139 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 70%
- Spermatozoïdes normaux : 75%
- Anomalies de la tête : 21%
- Têtes effilées : 2%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 2%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 33°C

Pas de gradient thermique

OBSERVATION N° 2

Monsieur VAT... , 30 ans

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales
pas d'anomalie au niveau de l'épididyme
déférents normaux

Examen en décubitus dorsal : normal

TR : RAS

SPERMOGRAMME :

- Numération : 274 Millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 95%
- Spermatozoïdes normaux : 79%
- Anomalies de la tête : 15%
- Têtes effilées : 3%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 3%

THERMOGRAPHIE :

- Testicules droit et gauche à 35°C

Pas de gradient thermique

OBSERVATION N° 3

Monsieur VI...

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales

épididymes : RAS

déférents : RAS

Examen en décubitus dorsal : normal

TR : RAS

SPERMOGRAMME :

- Numération : 119 Millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 60%
- Spermatozoïdes normaux : 75%
- Anomalies de la tête : 12%
- Têtes effilées : 9%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 4%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°6 C
- Testicule gauche : 33°5 C

OBSERVATION N°4

Monsieur JAC ...

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales

pas d'anomalie au niveau de l'épididyme

déférents : RAS

Examen en décubitus dorsal : normal

TR : RAS

SPERMOGRAMME :

- Numération : 85 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 75%
- Spermatozoïdes normaux : 78%
- Anomalies de la tête : 16%
- Têtes effilées : 3%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 3%

THERMOGRAPHIE :

- Testicules droit et gauche à 33°C

OBSERVATION N° 5

Mr AR...

Consulte pour éjaculation précoce

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales
épididymes et déférents normaux

Examen en décubitus dorsal : RAS

TR : RAS

SPERMOGRAMME : non fait

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°5C
- Testicule gauche : 34°5C

Discret gradient gauche droit de 1° dans les limites de la normalité précédemment décrite.

En conclusion : thermographie normale

OBSERVATION N° 6

Monsieur CHE ...

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

examen strictement normal

SPERMOGRAMME :

- Numération : 120 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 75%
- Spermatozoïdes normaux : 70%
- Anomalies de la tête : 18%
- Têtes effilées : 7%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 5%

THERMOGRAPHIE :

- Testicules droit et gauche à 34°5 C

OBSERVATION N°7

Monsieur OTL...

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales

épididymes : RAS

déférents : RAS

Examen en décubitus dorsal : très légère varicosité scrotale à gauche

TR : RAS

SPERMOGRAMME :

- Numération : 60 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 65%
- Spermatozoïdes normaux : 72%
- Anomalies de la tête : 16%
- Tête effilées : 9%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 3%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 33°5C

Thermographie normale

- SEMIOLOGIE THERMOGRAPHIQUE DES TESTICULES PATHOLOGIQUES

Nous ne ferons que citer trois cas d'azoospermie, leur nombre ne permet pas de conclusions formelles.

Nous signalons simplement avoir observé que :

- La température testiculaire était symétrique entre les deux testicules
- La température de base était :
  - une fois inférieure à la normale, c'est-à-dire inférieure à 32°5C
  - deux fois normale.

Il sera donc intéressant de poursuivre les investigations et de voir sur une série statistiquement significative, s'il existe un profil thermique particulier en fonction de telle ou telle étiologie.

OBSERVATION N° 8

Monsieur CAL ... , 32 ans

Marié depuis deux ans et demi

Consulte pour bilan d'une azoospermie

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Testicules de taille et de consistance normales

Epididymes de petite taille

Déférents : RAS

TR : RAS

Morphogramme de type masculin

Caractères sexuels secondaires normaux

Pas de gynécomastie

CARYOTYPE : XY

SPERMOGRAMME :

Pas de cellules de la lignée séminale, présence de débris épithéliaux, de corpuscules de provenance prostatique, rares polynucléaires.

Après vingt minutes de centrifugation, absence de spermatozoïdes dans le culot.

BIOPSIE TESTICULAIRE :

Epididyme de petite taille

Pas de sperme à l'ouverture de l'épididyme

"Légère dystrophie testiculaire sans signe d'infection ne de dégénérescence maligne".

DOSAGES HORMONAUX :

Normaux

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°5 C
- Testicule gauche : 33°5 C

Température de base normale

Symétrie de température entre les deux testicules.

OBSERVATION N° 9

Monsieur FR... , 39 ans

Consulte pour bilan d'une azoospermie avec présence de spermatozoïdes à la biopsie testiculaire.

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Testicules de taille et de consistance normales

Pas d'anomalie au niveau de l'épididyme à droite comme à gauche

Déférents : RAS

TR : RAS

Morphogramme de type masculin

Caractères sexuels secondaires normaux

CARYOTYPE : XY

SPERMOGRAMME :

Azoospermie totale confirmée par le culot de centrifugation

BIOPSIE TESTICULAIRE :

"Présence de rares spermatozoïdes dans des tubes séminifères à paroi fibreuse. La paroi de ces tubes montre les différents éléments de la lignée séminale".

EXPLORATION RADIOLOGIQUE :

"Présence de très grosses vésicules séminales de stase avec de

larges canaux éjaculateurs. Perméabilité normale mais morphologie anormale avec suspicion de lésions congénitales. Epididymes petits, graciles, non peletonnés.

EXPLORATION CHIRURGICALE :

Epididyme atrophié du côté gauche

Anastomose tentée de ce côté

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 32°
- Testicule gauche : 32°

Température symétrique mais inférieure à la normale

Pas de gradient thermique.

OBSERVATION N° 10

Monsieur DA... , 26 ans

Marié depuis quatre ans

Antécédents médicaux : asthme dans l'enfance

oreillons à 7 ans

Antécédents chirurgicaux : appendicectomie

Consulte pour bilan d'une azoospermie

CLINIQUE :

Testicules de taille et consistance normales

Têtes épididymaires un peu turgescentes

TR : RAS

Morphogramme de type masculin

Caractères secondaires normaux

CARYOTYPE : XY

SPERMOGRAMME :

Azoospermie totale confirmée au culot de centrifugation

Intervention proposée pour biopsie des testicules et vérification de l'état des épididymes et des déférents avec anastomose éventuelle.

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C

- Testicule gauche : 33°C

Température symétrique

Pas de gradient thermique

- SEMIOLOGIE DES TESTICULES PATHOLOGIQUES (suite)

Les autres cas étudiés se répartissent en deux groupes de neuf patients.

Dans le premier groupe, il s'agissait de varicocèles cliniques qui huit fois sur neuf (cf observation n°17) s'accompagnaient d'anomalies du spermogramme avec profil évocateur de varicocèle précedemment décrit.

Les neuf fois, le thermogramme était anormal, montrant :

- Un gradient thermique constant, essentiellement postérieur, supérieur ou égal à 1°5C, le testicule porteur du varicocèle étant toujours plus chaud.
- Une température de base du testicule atteint, supérieure ou égale à 34°5C.

OBSERVATION N° 11

Monsieur BR... , 29 ans, marié depuis 4 ans

Antécédents : ectopie testiculaire opérée à 12 ans

RAS par ailleurs

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales

pas d'anomalie au niveau du cordon gauche

très important varicocèle à droite

Examen en décubitus dorsal : disparition du varicocèle droit

SPERMOGRAMME :

- Numération : 6 millions 300 mille par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 10%
- Spermatozoïdes normaux : 60%
- Anomalies de la tête : 22%
- Têtes effilées : 15%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 3%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°C
- Testicule gauche : 35°6C

Gradient postérieur gauche d'environ 1°6C

OBSERVATION n° 12

Cette observation est intéressante à plusieurs titres. La clinique, le spermogramme et la thermographie confirmaient l'existence d'un varicocèle très important à gauche.

Le patient fut opéré. Un mois après l'intervention, l'examen thermographique était redevenu normal avec disparition du gradient thermique. Cinq mois et demi après l'intervention, cliniquement, il persistait un varicocèle gauche, mais nettement moins important que précedemment. Une thermographie fut effectués qui montrait à nouveau l'existence d'un gradient thermique.

On décide de réintervenir et de pratiquer une phlébographie qui montra une veine spermatique accessoire qui fut liée.

Mr PA... , 36 ans

Aucun antécédent pathologique

CLINIQUE :

Testicules de taille et de consistance normales

Varicosité scrotale à gauche

Varicocèle gauche très important

Pas d'anomalie au niveau du cordon droit

SPERMOGRAMME :

- Numération : 15 millions 300 mille par ml

- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 40%
- Spermatozoïdes normaux : 65%
- Anomalies de la tête : 25%
- Têtes effilées : 9%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 1%

THERMOGRAPHIE PRE-OPERATOIRE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 35°6C

Gradient postérieur gauche de 2°6C

INTERVENTION :

"Incision iliaque bilatérale.

Du côté gauche, il existe deux veines dilatées qui sont liées et réséquées.

A droite, au contraire, on ne trouve aucune dilatation veineuse.

Dans ces conditions, on laisse intacte la veine spermatique."

THERMOGRAPHIE POST OPERATOIRE : (un mois après)

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 33°C

Disparition du gradient thermique.

EXAMEN CINQ MOIS ET DEMI APRES L'INTERVENTION :

Il persiste un varicocèle gauche nettement moins important que précédemment. Le cordon droit est normal.

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 35°7C

Nouveau gradient thermique de 2°7

REINTERVENTION :

"On aborde le testicule par voie scrotale pour pratique une phlébographie. Après repérage des veines dilatées, il s'agit d'une veine déférentielle.

La phlébographie montre :

1 - Une opacification des veines déférentielles qui se jettent dans la veine iliaque,

2 - Une veine spermatique accessoire.

On pratique une incision funiculaire pour lier la veine en haut du cordon, puis on repasse par l'incision iliaque pour aller lier la veine spermatique accessoire".

EXAMEN POST OPERATOIRE : (au bout d'un mois)

Disparition de la dilatation veineuse.

OBSERVATION N° 13

Monsieur ABB... , 34 ans

Stérilité depuis 1963

Pas d'antécédent médical ou chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : Testicules de taille et de consistance normales

Pas d'anomalie au niveau du cordon à droite

Discret varicocèle gauche

Déférents normaux

Examen en décubitus dorsal : disparition du varicocèle

SPERMOGRAMME :

- Numération : 2 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 55%
- Spermatozoïdes normaux : 8%
- Anomalies de la tête : 60%
- Têtes effilées : 20%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 12%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°
- Testicule gauche : 34°5

Gradient postérieur gauche de 1°5C

INTERVENTION :

Deux veines gauches dilatées réséquées et une veine droite dilatée sectionnée.

HISTOLOGIE :

"Fragments de veines spermatiques plus ectasiés à gauche avec altérations endothéliales assez importantes."

THERMOGRAPHIE : (un mois après l'intervention)

- Testicule droit : 33°C, inchangé
- Testicule gauche : 33°C

Disparition du gradient thermique.

OBSERVATION N° 14

Monsieur SCH... , 31 ans

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales

déférents : RAS

varicocèle gauche de moyenne importance

Examen en décubitus dorsal : disparition du varicocèle

SPERMOGRAMME :

- Numération : 8 millions 600 mille par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 10%
- Spermatozoïdes normaux : 53%
- Anomalies de la tête : 33%
- Têtes effilées : 13%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 1%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°C
- Testicule gauche : 35°6C

Gradient postérieur gauche de 1°6 C

INTERVENTION :

- Ligature de la veine spermatique gauche fortement dilatée
- RAS à droite

OBSERVATION N° 15

Monsieur ELK... , 28 ans

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales
déférents normaux
varicocèle à gauche

Examen en décubitus dorsal : léger varicocèle gauche

SPERMOGRAMME :

- Numération : 300 mille par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 16%
- Spermatozoïdes normaux : 50%
- Anomalies de la tête : 27%
- Têtes effilées : 18%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 5%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°5 C
- Testicule gauche : 35°6C

Gradient postérieur gauche de 2°1C.

OBSERVATION N° 16

Monsieur N.... , 32 ans

Pas d'antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales
varicocèle gauche important
à droite, pas d'anomalie au niveau du cordon

Examen en décubitus dorsal : varicocèle gauche persistant

SPERMOGRAMME :

- Numération : 35 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 60%
- Spermatozoïdes normaux : 55%
- Anomalies de la tête : 28%
- Têtes effilées : 12%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 5%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 34°5C

Gradient postérieur gauche de 1°5C.

OBSERVATION N° 17

Monsieur MARK... , 29 ans, marié, deux enfants

Pas d'antécédents

Stérilité secondaire

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales

pas d'anomalie au niveau du cordon droit

varicocèle gauche

déférents : RAS

Examen en décubitus dorsal : disparition du varicocèle à gauche

SPERMOGRAMME :

- Numération : 130 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 75%
- Spermatozoïdes normaux : 72%
- Anomalies de la tête : 18%
- Têtes effilées : 6%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 4%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 34°5 C

Net gradient du testicule gauche.

INTERVENTION :

Ligature des veines spermatiques

A gauche, dilatation veineuse

Au total, normospermie, pas d'asthénospermie ni de tératospermie.

Il s'agit de la seule observation où il existe une discordance entre clinique et thermographie d'une part, et spermogramme d'autre part.

OBSERVATION N° 18

Monsieur NAD... , 41 ans

Pas d'antécédent

CLINIQUE :

Testicule droit de consistance et de taille normale

Testicule gauche de consistance molle et peu sensible, avec varicocèle important, et présence d'un petit kyste sur la face interne.

RAS par ailleurs

SPERMOGRAMME :

- Numération : 43 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 65%
- Spermatozoïdes normaux : 74%
- Anomalies de la tête : 21%
- Têtes effilées : 4%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 1%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°C
- Testicule gauche : 35°7C

Présence d'un gradient thermique de 1°7C

OBSERVATION N° 10

Monsieur NAI... , 28 ans

Consulte pour bilan d'une stérilité conjugale

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE :

Examen debout : testicules de taille et de consistance normales
pas d'anomalie au niveau du cordon droit
à gauche, existence d'un varicocèle de moyenne importance.

Examen en décubitus dorsal : disparition du varicocèle gauche.

SPERMOGRAMME :

- Numération : 32 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 55%
- Spermatozoïdes normaux : 60%
- Anomalies de la tête : 21%
- Têtes effilées : 12%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 7%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 34°5C

Gradient thermique de 1°5C

Dans le deuxième groupe de neuf observations, il n'existait pas de varicocèle clinique, mais seulement des anomalies de la spermatogénèse évocatrices selon les critères précedemment définis.

- Quatre fois, l'examen thermographique en révélant un gradient thermique et une température de base supérieure à la normale, nous a fait supposer l'existence d'un varicocèle subclinique, hypothèse qui a été confirmée par l'intervention chirurgicale tout au moins chez les deux patients qui ont été opérés. (observations 20,21,22,23)

- Cinq fois, l'examen thermographique était normal.

L'examen chirurgical pratiqué chez deux patients a confirmé, chaque fois, l'intégrité veineuse. (observations 24, 25,26,27,28).

OBSERVATION N° 20

Monsieur MOUS... , 44 ans

Pas d'antécédents

CLINIQUE :

Testicule de taille et de consistance normales

Epididymes normaux : on ne sent pas de nodule

Déférents perçus des deux côtés

TR : normal

Morphogramme de type masculin

Caractères sexuels secondaires normaux

SPERMOGRAMME :

- Numération : 20 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 60%
- Spermatozoïdes normaux : 70%
- Anomalies de la tête : 26%
- Têtes effilées : 2%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 2%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 35°5C
- Testicule gauche : 33°C

Température de base supérieure à la normale

Gradient postérieur droit de 2°5C

OBSERVATION N° 21

Monsieur QUE... , 25 ans

Pas d'antécédents médicaux

Antécédents chirurgicaux : cure de phymosis

appendicectomie

CLINIQUE :

Organes génitaux externes d'apparence normale

Testicules de taille et de consistance normales

Pas d'anomalie au niveau de l'épididyme ni au niveau du cordon

TR : normal

SPERMOGRAMME :

- Numération : 16 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 7,5%
- Spermatozoïdes normaux : 7%
- Anomalies de la tête : 77%
- Têtes effilées : 12%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 11%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 35°C

Température de base du testicule atteint : supérieure à la normale

Gradient postérieur gauche de 2°C

OBSERVATION N° 22

Monsieur BOK ... , 28 ans

Consulte pour stérilité primaire depuis 4 ans

Traité par Néopergonal et HCG sans succès

Dosages des GUT : taux abaissé

Biopsie testiculaire : atrophie tubulaire presque complète

CLINIQUE :

Testicules de petite taille

Epididymes mal perçus

Pas de varicocèle cliniquement décelable

Cordon grêle de façon bilatérale

SPERMOGRAMME :

- Numération : 10 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H : 65%
- Spermatozoïdes normaux : 37%
- Anomalies de la tête : 50%
- Têtes effilées : 8%
- Anomalies de la pièce intermédiaire et du flagelle : 5%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°5C
- Testicule gauche : 35°5C

INTERVENTION :

"Incision de Mac Burney.

Après avoir décollé le péritoine, on repère assez facilement la veine spermatique gauche qui semble modérement dilatée et qui est sectionnée entre deux ligatures."

OBSERVATION N° 23

Monsieur LE ... , 34 ans

Pas d'antécédents médicaux

Biopsie testiculaire : peu de spermatozoïdes dans la lumière des tubes
régression sertolienne

CLINIQUE :

Organes génitaux externes d'apparence normale

Testicules de petite taille surtout à gauche

Pas d'anomalie au niveau de l'épididyme ni au niveau du cordon

Pas de varicocèle

SPERMOGRAMME :

- Numération : 10 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 60%
- Spermatozoïdes normaux : 70%
- Anomalies de la tête : 20%
- Têtes effilées : 2%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 8%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°5C
- Testicule gauche : 35°6C

Température de base supérieure à la normale

Gradient postérieur gauche de 2°1C

INTERVENTION :

- Veine spermatique gauche dilatée
- A droite, deux veines de calibre normal

THERMOGRAPHIE UN MOIS APRES L'INTERVENTION :

- Testicule droit : 33°5C
- Testicule gauche : 33°5C

Disparition du gradient

OBSERVATION N° 24

Monsieur BLON ... , 26 ans

Marié depuis 6 ans

Stérilité secondaire

Antécédents médicaux : RAS

chirurgicaux : appendicectomie en 64

hernie inguinale

cure de hernie inguinale en 70

CLINIQUE :

Testicules de taille et de consistance normales

Pas d'anomalie au niveau de l'épididyme

Déférents normaux

Pas de dilatation veineuse

SPERMOGRAMME :

- Numération : 45 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 40%
- Spermatozoïdes normaux : 53%
- Anomalies de la tête : 28%
- Têtes effilées : 15%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 4%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°5 C
- Testicule gauche : 34°5 C

OBSERVATION N° 25

Monsieur GUE ... , 39 ans

Adressé pour asthénospermie, tératospermie, mais normospermie

Traité par Androtardyl et Arginine sans succès

CLINIQUE :

Testicule de taille et de consistance normales

Epididymes normaux

Déférents : RAS

TR : RAS

Pas de varicosité scrotale

SPERMOGRAMME :

- Numération : 42 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 65%
- Spermatozoïdes normaux : 43%
- Anomalies de la tête : 21%
- Têtes effilées : 25%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 11%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 33°C
- Testicule gauche : 33°5C

Pas de gradient thermique. Température basale normale.

INTERVENTION :

"Abord du testicule gauche par voie scrotale. On pratique une biopsie testiculaire, mais on constate l'absence de varicocèle. Abord de la veine spermatique par incision iliaque gauche. Dissection du pédicule spermatique : il existe une veine de petit calibre qui est liée et sectionnée. A droite, veine de calibre normal".

"Il ne résulte pas que les anomalies du spermogramme soient liées à un varicocèle".

BIOPSIE TESTICULAIRE :

"Glandes manifestement atrophiques, très peu cellulaires et constituées presque uniquement de cellules sertoliennes. Sur une glande seulement, la différenciation spermatique est visible. A la périphérie de ces glandes, épaississement et fibrose conjonctive".

AU TOTAL :

Il s'agissait d'une stérilité primitivement testiculaire. L'examen clinique était normal et malgré l'absence de gradient thermique à l'examen thermographique, mais devant un profil tératospermique fortement évocateur de varicocèle, une intervention fut proposée, intervention qui confirma l'intégrité veineuse.

OBSERVATION N° 26

Monsieur GAR... , 26 ans

Stérilité primaire

Aucun antécédent médical ni chirurgical

CLINIQUE : Normale

SPERMOGRAMME :

- Numération : 3 millions 300 mille par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 35%
- Spermatozoïdes normaux : 65%
- Anomalies de la tête : 18%
- Têtes effilées : 12%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 5%

BIOPSIE TESTICULAIRE :

"Anomalies bilatérales importantes mais avec quelques différenciations des cellules de la lignée spermatocytaire permettant de penser qu'une réversibilité est possible".

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°C
- Testicule gauche : 34°C

Température de base normale. Pas de gradient thermique.

Il fut proposé une ligature des veines spermatiques pour suspicion de varicocèle, uniquement devant plusieurs spermogrammes avec profil tératospermique évocateur...

INTERVENTION :

Ligature sur veines non dilatées

Donc, la thermographie, ici aussi, permettait d'affirmer l'absence de varicocèle.

OBSERVATION N° 27

Monsieur LAB... , 29 ans

Aucun antécédent

EXAMEN CLINIQUE : strictement normal

SPERMOGRAMME :

- Numération : 19 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 50%
- Spermatozoïdes normaux : 42%
- Anomalies de la tête : 22%
- Têtes effilées : 32%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 4%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°3
- Testicule gauche : 34°3

Absence de gradient thermique et température de base normale (faisant éliminer le diagnostic de varicocèle).

OBSERVATION N° 28

Monsieur PON ... , 28 ans

Antécédents médicaux : oreillons à 11 ans

Antécédents chirurgicaux : RAS

CLINIQUE :

Testicules de taille et de consistance normales

Pas d'anomalie au niveau du cordon droit et gauche

TR : RAS

SPERMOGRAMME :

- Numération : 4 millions 700 mille par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 25%
- Spermatozoïdes normaux : 58%
- Anomalies de la tête : 35%
- Têtes effilées : 4%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 3%

THERMOGRAPHIE :

- Testicule droit : 34°
- Testicule gauche : 34°

Pas de gradient thermique

Enfin, pour terminer cette étude, deux observations qui par leur particularité ont été volontairement dissociées des autres observations.

OBSERVATION N° 29

La première de ces deux obsevations, antérieure à notre étude, dont la thermographie fut effectuée six mois après l'intervention pour cure de varicocèle, a confirmé la stabilité du résultat post-opératoire. D'ailleurs, une grossesse était survenue trois mois après cette intervention.

Monsieur RO... , 31 ans

Antécédents médicaux : blénnorragies en 70

Antécédents chirurgicaux : ostéotomie de varisation en 66 pour luxation bilatérale congénitale de hanche.

CLINIQUE :

Volumineux varicocèle gauche

Varicosités scrotales très importantes à gauche

SPERMOGRAMME :

- Numération : 6 millions par ml
- Mobilité des spermatozoïdes au bout d'1 H. : 20%
- Spermatozoïdes normaux : 60%

- Anomalies de la tête : 30%
- Têtes effilées : 7%
- Anomalies de la pièce intermédiaire : 3%

INTERVENTION :

A gauche, section de la veine spermatique fortement dilatée

A droite, calibre normal

THERMOGRAPHIE POST OPERATOIRE :

- Testicule droit : 32°5C
- Testicule gauche : 32°5C

Température de base dans les limites de la normale.

Pas de gradient thermique.

OBSERVATION N° 30

Cette dernière observation est celle de Monsieur B..., 31 ans, qui consulte pour stérilité avec test de Huhner négatif.

Cliniquement, il existait un varicocèle gauche très important.

La thermographie faite immédiatement ne montrait pas de gradient thermique et une température de base des testicules dans les limites de la normalité, ce qui, pour l'interprétation thermographique, voulait dire :

- soit, examen normal
- soit, possibilité d'une azoospermie

Le spermogramme fut fait par la suite, et a révélé une azoospermie totale confirmée au culot de centrifugation.

V - CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES D'AVENIR

La thermographie en plaque, technique moderne d'exploration, appliquée à de nombreux organes, nous a permis d'établir un bilan provisoire en pathologie testiculaire.

Nous nous sommes intéressés à l'étude du testicule normal et pathologique.

Il s'agit là, nous l'avons dit, d'un travail préliminaire dont les premiers résultats nous semblent encourageants.

Nous avons pu définir :

1 - Les caractères thermographiques de normalité

- symétrie de température entre les deux testicules. Un discret gradient thermique peut s'observer, mais toujours inférieur à un degré centigrade.

- température de base des testicules compris entre 32°5 C et 34°5 C

2 - Les azoospermies

- symétrie de température entre les deux testicules.

- une température de base normale ou inférieure à la normale (inférieure à 32°5C)

3 - Les oligoasthénotératospermies avec varicocèle clinique

- présence d'un gradient thermique constant entre les deux testicules, le plus souvent postérieur, supérieur ou égal à 1°5C. Le testicule porteur du varicocèle étant toujours le plus chaud.

- température de base du testicule atteint : supérieure ou égale à 34°5C

4 - Les oligoasthénotératospermies avec examen clinique normal

L'examen thermographique révélant un gradient thermique et une température de base supérieure à la normale, fait suspecter un varicocèle, confirmé à l'intervention (observations 20.21.22.23)

L'examen thermographique étant normal, absence d'anomalie veineuse vérifiée anatomiquement (observations 24.25.26.27.28)

5 - Surveillance post opératoire

- Refroidissement du testicule porteur de varicocèle
- Stabilité du résultat
- Récidive éventuelle.

Les résultats les plus positifs nous paraissent fournis par l'étude des oligoasthénospermies :

Nous avons observé :

- La concordance étroite entre : clinique, spermogramme et thermographie, lorsque le varicocèle était patent.

- La possibilité de dépister ou de confirmer l'existence d'anomalies infracliniques, et par là-même d'être plus sélectif dans les indications opératoires.

- La possibilité de surveillance post opératoire en confirmant la stabilité du résultat ou en suspectant la récidive.

Une question par ailleurs se pose.

Peut-on cerner plus précisément le type d'une azoospermie ?

Ce n'est que par une étude beaucoup plus importante que nous pourrons savoir si les résultats que nous avons observés, se confirmeront.

La thermographie en plaque nous parait être d'un apport intéressant dans l'exploration des fonctions testiculaires.

B I B L I O G R A P H I E

AMBROSI C.,
Cristaux liquides et thermométrie cutanée
C.M. de France, Tome 79 N°28 pp4623 4628

AMIEL J.P.
Thèse de Médecine, 1971

BOYET F.
Stérilité masculine diagnostic et traitement
Supp. Vie Méd. Juin 1974

CRISSEY J.T. FERGASON J.L., BETTENHAUSEN J.M.
Thermographie cutanée avec cristaux liquides
J. of invest. Derm., Nov. 1965 N°5 pp. 329-333

CZYGLIK EG., DAVID, BISSON J.P., JOUANNET P., GERNIGON Cl.
La tératospermie du varicocèle
Nouv. Presse Méd. 28 Avril 1973,2, n°17 pp. 1127-30

DAVID, GERNIGON Cl.
Etude du spermogramme
Vie Méd. 10, 371,2 p 113

DAVIDSON H.A.
Treatment of male subfertility : testicular temperature and varicoceles
Practioner 173 : 703, 1954

FERGASON J.L.
Scient. Am. 1964 211 pp. 76

G. GASSER, R. STRASSL und H. POKIESER
Thermogramm des hodens und spermiogramm
Andrologie 5 (2) : 127-131 (1973)

GASSER G
Varicocèle
Wiener klin. Wschr. 26,484 (1971)

GAUTHERIE M.
Application des cristaux cholestériques à la thermographie cutanée
Colloque sur les cristaux liquides
Montpellier, Juin 1969. Journ. Phys.

GORDENNE W., RAMIOUL H., DEJARDIN R.
Thermographie en plaque de cristaux liquides.
Hôp. Univ., Liège, Belgique.
1er congrès européen de thermographie. Amsterdam, juin 1974.

GROS C., VROUSOS C.
La thermographie médicale.
Concours Méd. 8 Oct. 1966. 88, N° 41

GROS C., BOURJAT P.
Introduction à la thermographie médicale
Ann. Radiol. 1967. 10, N° 5-6 425 446 33 fig. Bibliog.

GROS C., GAUTHERIE M., BOURJAT P., ARCHER F.
Les cristaux liquides en thèrmographie
Ann. Radiol. 1970 13 56 pp 333.

HARRISON R.G.
Functional importance od the vascularisation of the Testis and
Epididymis for the maintenance of normal spermatogenesis
Fertil. a. Steril. 3, 366 (1952)

HERSTEL W.
Aspects fondamentaux de la thermographie
Bibli. Radiol. 1969 N° 5 22-28 (Biblio.)

HESSLER
Application clinique de la thermographie
Méd. et Hyg. 29, 961 - 738. 28 Avril 1971

HOUDAS Y., van den BUSSCHE F., DELVOYE A.M.
Les facteurs de la température cutanée
Nouv. Presse Méd. N° 1 1975 38-47

HOWARTH B.
Fertility in the same following exposure to elevated ambient
temperature and humidity
J. Reprod. Fert. 19.179 (1969)

M. KORMANO, K. KAHANPÄÄ and E. TAHTI
Thermographic recording of the reaction of normal and varicocèle
scrotum to increased temperature
Andrologie 5 (3) : 201-205 (1973)

KORMANO. M., K. KAHANPÄÄ, U. SVINHUFVUD and E. TAHTI
Thermography of varicocèle
Fertil. Steril. 21;558 (1970)

LLOYD WILLIAMS K.
Mesomorphic cholesterol crystals in surface temperature measurement
Journ. Radiol. et Elect. Tome 48 1967 N° 1/2.

MACLEOD J. and R.S. HOTCHKISS
The effect of hyperpyrexia upon spermatozoa counts in men.
Endocrinology 28, 780 (1941)

MAC LEOD J. and GOLD R.
The male factor infertility
Fert. Ster. 1951,2,394

MAC LEOD J.
A possible factor in the etiology of human infertility
Fert. Ster. 1962.13.29

MAC LEOD J.
The semen examination
Chir., Obst., Gynec. 1965,8,115

MAC LEOD J.
Seminal cytology in the presence of varicocele
Fert. Ster. 1965,16,735

MAC LEOD J.
Further observation on the role of varicocele in human male infertility
Fert. Ster. 1969.20.545

MCNITT J.I., C.B. TANNER and N.L. FIRST
Thermoregulation in the scrotal system of the boar II. Evaporative heat exchange
J. Animal Sci. 34,117 (1972)

PONTONNIER F.
Hypofertility masculine
Rev. Méd. Toulouse S 75, XI, pp 14-9-16

PROCOPE B.J.
Effect of repeated increase of body temperature on human sperm cells.
Int. J. Fertil. 10,333 (1965)

RUDOLPH,H., K. HOCHBERG, D. BOKELMANN und G. LEPPER
Die infrarot-thermometrie in der differentialdiagnose von Hodenschwellungen
Der Urologe 11,77 (1972)

SALAT J.
Méthodes d'exploration dans les stérilités masculines
Vie Méd. 10 - Mars 72. 1131-1140

SCHOYSMAN M.R.
De l'infertilité masculine
Bord. Méd. N° 15 Oct 1974 pp 2229-2234

STEPHENSON J.D., and O'Shaughnessy E.J.
Hyposperma and its relationship to varicocele and intrascrotal temperature
Fert. Ster. 19 : 110 1968

STRASSL R., A. BERGER und G. LECHNER
Thermographischer befund bei varicositas crusis. Die med. Anwendung der thermographie
Ein symposium über thermographie am 21.u.22.V.1971 m Baden/Wien.

TESSLER A.N. and H.P. KRAHN
Varicocele and testicular temperature
Fertil.a. Steril. 17,201 (1966)

TRICOIRE J., MARIEL L., AMIEL J.P.
La thermographie en plaque, technique nouvelle d'utilisation
des cristaux liquides.
Press. Méd. 1970,78,2481-2482

TRICOIRE J., GRALL Y.
La thermographie cutanée par cristaux liquides
Soc.Biol 161 N° 6 1967 p 1309

TRICOIRE J. MARIEL L. AMIEL J.P.
Technique et méthode de la thermographie en plaque
1er congrès européen de la thermographie. Amsterdam, Juin 1974

TURPIN G.
Spermogramme normal et spermogramme pathologique
C.M. 18-3-1972-94.12 pp. 2229-2234

UEHLING, D.T.
Fertility in men with varicocele
Int. J. Fertil. 13,58 (1968)

WAITES,G.M.H. and R.G. MOULE
Relation of vascular heat exchange to temperature regulation in
the testis of the ram.
J. Reprod. Fertil. 2,213 (1961)

WILLIAMS K.L.
Utilisation des cristaux liquides mésomorphes de cholestérol
pour la mesure de la température superficielle.
J. Radiol. Electrol. janv.fév. 1967, 48 N°1,2,68-69.
(résumé français)

Vu, le Président de thèse

Mr le Professeur THIBAULT

Vu, le Doyen de la Faculté

XAVIER BICHAT

Mr le Professeur BAUMANN

Vu et Permis d'imprimer

le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET